



Nombre del alumno : Fernando jahel Juárez López

nombré del profesor: Venegas castros Maria dé

Los angeles

Nombre de la materia: bioquímica

Nombre de la licenciatura :nutrición.

3 cuatrimestre

Nombre del tema:PROTEÍNAS, GENERALIDADES

Unidad 2

# PROTEÍNAS, GENERALIDADES

## Estructura de las Proteínas



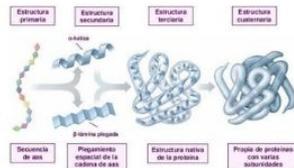
## Definición de proteínas, clasificación y estructura química

Las proteínas son biomoléculas formadas básicamente por carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno. Pueden además contener azufre y en algunos tipos de proteínas, fósforo, hierro, magnesio y cobre entre otros elementos.

## Estructura de las proteínas. Niveles estructurales.

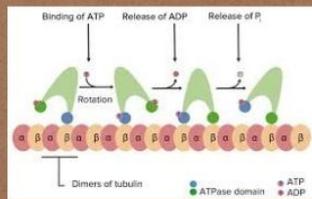
Las proteínas se dividen en cuatro niveles de estructuras: primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria. Está constituida por la secuencia de aminoácidos de la cadena polipeptídica.

## Niveles estructurales de las proteínas



## Clasificación de las proteínas estructurales, catalíticas, de defensa, de transporte,

Proteínas estructurales: Colágeno: En tejidos conectivos. Queratinas: En cabello, uñas y piel. Elastina: En piel y vasos sanguíneos. Actina y miosina: En músculos y citoesqueleto. Proteínas catalíticas (enzimas): Amilasa: Degradación de almidones. Lactasa: Descomposición de lactosa. DNA polimerasa: Replicación del ADN. Catalasa: Descomposición de peróxido de hidrógeno. Proteínas de defensa: Anticuerpos: Neutralizan patógenos. Lisozima: Destruye paredes celulares bacterianas. Interferones: Inhiben replicación viral. Proteínas de transporte: Hemoglobina: Transporta oxígeno en la sangre. Mioglobina: Almacena oxígeno en los músculos. Albumina: Transporta diversas moléculas en el plasma sanguíneo. Transportadores de membrana: Facilitan el movimiento de sustancias a través de las membranas celulares.



## Propiedades físicas y químicas de las proteínas (ácido-base, solubilidad).

Propiedades físicas: Solubilidad. En agua. Varía, algunas son solubles (albúminas) y otras no (queratinas). En soluciones salinas: Puede aumentar con bajas concentraciones de sal y disminuir con altas concentraciones. Punto isoeléctrico (pI): pH donde la proteína tiene carga neta cero y es menos soluble. Viscosidad: Soluciones de proteínas pueden ser muy viscosas debido al tamaño y forma de las moléculas. Propiedades químicas: Propiedades ácido-base: Son anfóteras, actuando como ácidos y bases. Carga neta y solubilidad dependen del pI. Reactividad química: Desnaturalización: Pierden estructura y función con cambios en pH, temperatura, etc. Hidrólisis: Pueden descomponerse en péptidos y aminoácidos. Propiedades de unión: Pueden unirse a ligandos específicos, esenciales para su función biológica.

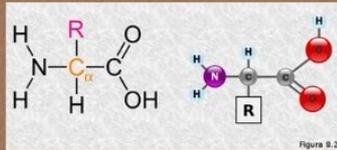
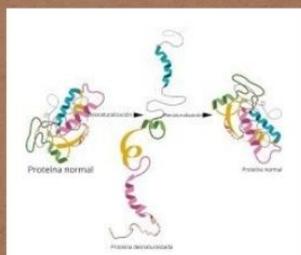


Figura 9.2

## Conformación nativa y desnaturalización de las proteínas

- Conformación nativa
- "Estructura tridimensional funcional" de una proteína.
  - Determinada por la secuencia de aminoácidos.
  - Incluye estructuras primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria.
  - Crucial para la función biológica.
- Desnaturalización
- "Pérdida de la conformación nativa" y función.
  - Causada por temperatura alta, cambios en pH, agentes químicos, y fuerzas mecánicas.
  - Puede ser reversible o irreversible.



## Escleroproteínas

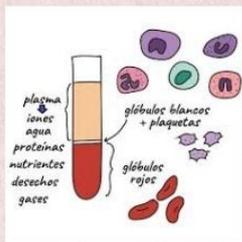
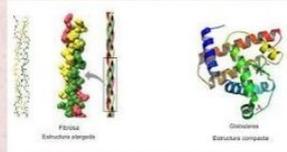
Escleroproteínas

Características:

- Insolubles en agua.
- Alta resistencia mecánica.
- Estructura fibrosa.

Ejemplos:

- "Colágeno": En piel, tendones y huesos.
- "Queratina": En cabello, uñas y piel.
- "Elastina": En tejidos elásticos.



## Proteínas del plasma

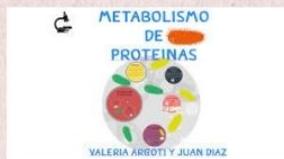
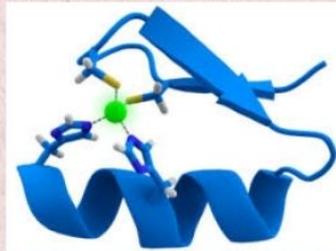
Las "proteínas del plasma" son:

1. "Albumina":  
Mantiene la presión osmótica y transporta sustancias.  
Constituye el 60% de las proteínas plasmáticas.
2. "Globulinas":  
Incluye anticuerpos (inmunoglobulinas) y transportan lípidos y hormonas.  
Representan el 35% de las proteínas plasmáticas.  
Tipos: alfa, beta y gamma globulinas.
3. "Fibrinógeno":  
Especial para la coagulación de la sangre.  
Constituye el 4% de las proteínas plasmáticas.

Estas proteínas cumplen funciones vitales como transporte de nutrientes, defensa inmunitaria y coagulación sanguínea.

## Metaloproteínas

Las "metaloproteínas" son proteínas que incluyen iones metálicos en su estructura para funciones biológicas esenciales, como enzimas, transporte de oxígeno (como la hemoglobina), almacenamiento de metales (como la ferritina), y regulación de metales esenciales (como las metalotioneínas). Son cruciales para la respiración celular, la respuesta inmune y otros procesos metabólicos clave.



## Metabolismo de proteínas.

El "metabolismo de proteínas" engloba la síntesis, degradación y regulación de las proteínas en el cuerpo:

- "Síntesis": Formación de proteínas a partir de ADN mediante transcripción y traducción.
- "Degradación": Eliminación de proteínas mediante ubiquitinación y degradación por proteasomas o lisosomas.
- "Regulación": Controlada por factores de transcripción y señalización celular para mantener el equilibrio proteico.
- "Funciones": Cruciales para estructura, enzimas y regulación biológica.
- "Importancia": Vital para el crecimiento, reparación de tejidos y funcionamiento metabólico adecuado.

---

# **Bibliografía**

**UDS ANTOLOGÍA DE BIOQUÍMICA  
.HTTPS://PLATAFORMAEDUCATIVAUDS.COM.MX/LIBRO.PHP?  
IDLIBRO=17185122472**

---